



Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor dem Gebrauch des Gerätes gründlich durch. Beachten Sie insbesondere die Hinweise unter Gliederungspunkt 2. Andernfalls könnten Gesundheits- oder Sachschäden auftreten. Die Bühler Technologies GmbH haftet nicht bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes oder für unsachgemäßen Gebrauch.

Read this instruction carefully prior to installation and/or use. Pay attention particularly to all advice and safety instructions to prevent injuries. Bühler Technologies GmbH can not be held responsible for misusing the product or unreliable function due to unauthorised modifications.

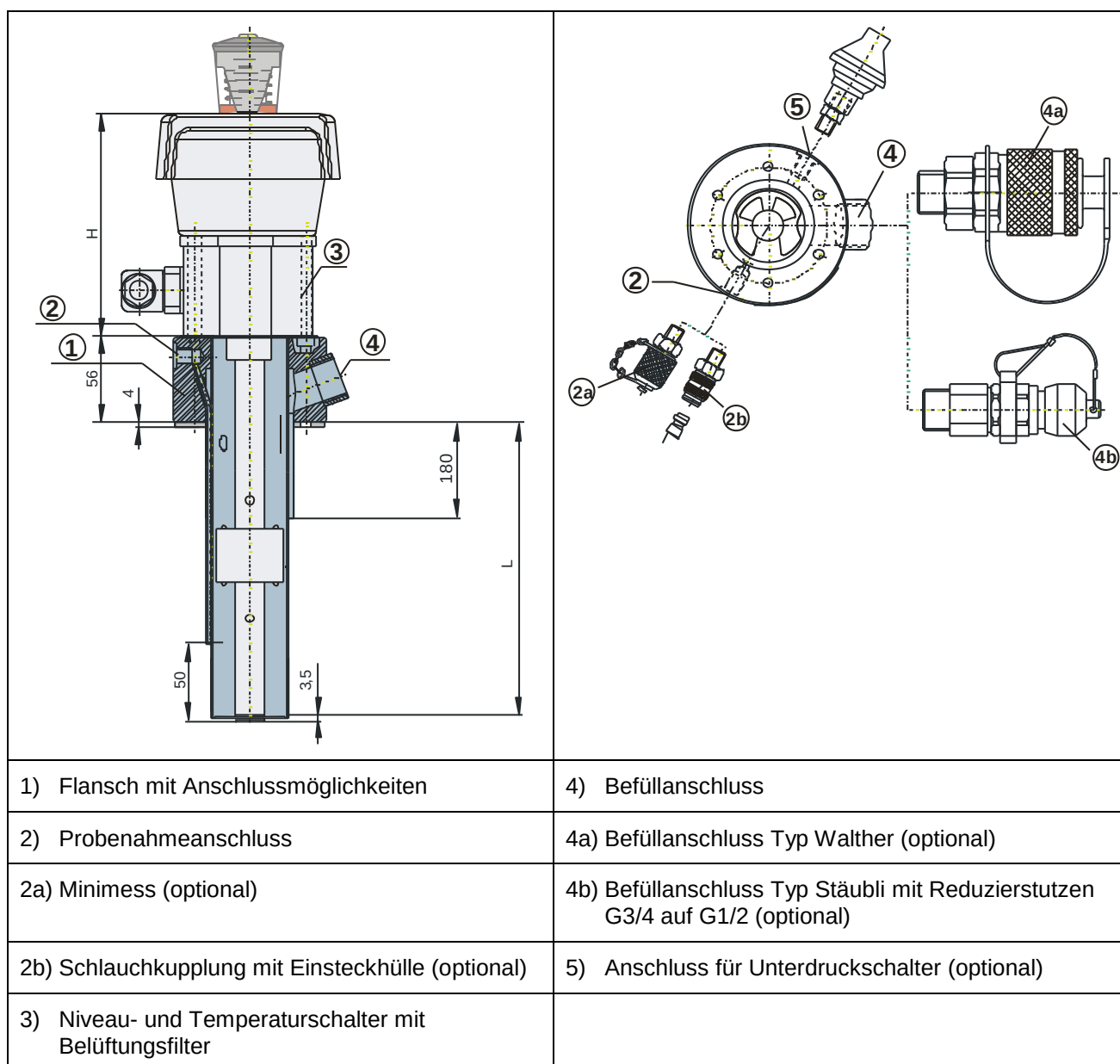
Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	4
1.1 Einsatzbereich	5
2 Wichtige Hinweise	5
2.1 Allgemeine Hinweise	6
3 Montage.....	8
3.1 Elektrischer Anschluss des Niveauschalters.....	8
3.2 Elektrischer Anschluss des Unterdruckschalters	10
3.3 Probenahmeanschluss.....	10
3.4 Anschluss Befüllkupplung	10
4 Betrieb.....	10
4.1 Niveauschalter	10
4.2 Probeentnahme	10
4.3 Befüllung.....	11
5 Wartung.....	11
5.1 Filterwechsel.....	11
5.2 Entsorgung	11
6 Instandsetzung	12
6.1 Service und Reparatur	12
7 Beigefügte Dokumente.....	12
8 Anhang	22
8.1 Tabelle Luftdurchsatz / Staudruck.....	22
8.2 Technische Daten	23
8.3 Abmessungen.....	24

Contents	Page
1 Introduction	13
1.1 Intended use.....	14
2 Important advice	14
2.1 General indication of risk.....	15
3 Assembly	17
3.1 Electrical connection of the level switch.....	17
3.2 Electrical connection of the vacuum switch	19
3.3 Sample probe	19
3.4 Filling port.....	19
4 Operation	19
4.1 Level switches.....	19
4.2 Taking samples	19
4.3 Filling	20
5 Maintenance	20
5.1 Replacing the filter element.....	20
5.2 Disposal.....	20
6 Servicing	21
6.1 Service and repair	21
7 Attached documents	21
8 Appendix	22
8.1 Diagram flow / differential pressure.....	22
8.2 Technical data	23
8.3 Dimensions.....	24

1 Einleitung

Der konstruktive Aufbau des Fluidcontrolterminals erlaubt eine flexible Ausstattung, wodurch sich das Gerät einfach an die Anforderungen der individuellen Applikation anpassen lässt. Platzbedarf und Montageaufwand sind minimal. Das Fluidcontrolterminal besteht aus einem kompakten Adapter-Flansch mit Anschlussbild nach DIN 24557-Teil 2, der Anschlussmöglichkeiten für eine Befüllkupplung, einen Unterdruckschalter und einen Probenahmeanschluss bietet. Ein Niveau- und Temperaturschalter mit Belüftungsfilter wird integriert. Das FCT wird direkt auf dem Tank montiert.

Je nach Bedarf können unterschiedliche Befüllkupplungen, Verschmutzungsanzeigen und Probenahmeanschlüsse angebaut werden. Die folgende Abbildung zeigt das Fluidcontrolterminal mit den Bestückungsoptionen.



Typenschlüssel für Fluidcontrolterminal

FCT-G3/4- ☐ - ☐ - ☐ - ☐

Länge (max. 1420 mm)

Option 1: Probenahme Anschluss

- PSK Schlauchkupplung (DN 5)
- PMM Minimes-Anschluss (M16)

Option 2: Befüllanschluss

- BWA Typ: Walther DN 19
- BST Typ: Stäubli DN 11
- BBS Blindstopfen

Option 3: Unterdruckschalter

- VUS Unterdruckschalter (elektr.)
- VBS Blindstopfen

1.1 Einsatzbereich

	! WARNUNG Alle Gerätetypen sind ausschließlich für industrielle Anwendungen vorgesehen. Es handelt sich nicht um Sicherheitsbauteile. Die Geräte dürfen nicht eingesetzt werden, wenn bei ihrem Ausfall oder bei Fehlfunktion die Sicherheit und Gesundheit von Personen beeinträchtigt wird. Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist nicht gestattet.
	! GEFAHR Explosionsgefahr bei Verwendung in Explosionsgefährdeten Bereichen Das Betriebsmittel ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Durch das Gerät dürfen keine zündfähigen oder explosiven Stoffe geleitet werden.

2 Wichtige Hinweise

Bitte überprüfen Sie vor Einbau des Gerätes, ob die genannten technischen Daten den Anwendungsparametern entsprechen. Überprüfen Sie ebenfalls, ob alle zum Lieferumfang gehörenden Teile vollständig vorhanden sind.

Der Einsatz der Geräte ist nur zulässig, wenn

- das Produkt unter den in der Bedienungs- und Installationsanleitung beschriebenen Bedingungen, dem Einsatz gemäß Typenschild und für Anwendungen, für die es vorgesehen ist, verwendet wird. Bei eigenmächtigen Änderungen des Gerätes ist die Haftung durch die Bühler Technologies GmbH ausgeschlossen.
- die im Datenblatt und der Anleitung angegebenen Grenzwerte eingehalten werden.
- Überwachungsvorrichtungen / Schutzvorrichtungen korrekt angeschlossen sind.
- die Service- und Reparaturarbeiten, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, von Bühler Technologies GmbH durchgeführt werden.
- Originalersatzteile verwendet werden.

Diese Bedienungsanleitung ist Teil des Betriebsmittels. Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern. Bewahren Sie die Anleitung für den späteren Gebrauch auf.

In dieser Anleitung werden folgende Warnzeichen und Signalwörter benutzt:

	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr		Netzstecker ziehen
	Warnung vor dem Einatmen giftiger Gase		Atemschutz tragen
	Warnung vor ätzenden Flüssigkeiten		Gesichtsschutz tragen
	Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen		Handschuhe tragen

Signalwörter für Warnhinweise:

HINWEIS	Signalwort für wichtige Information zum Produkt, auf die im besonderen Maße aufmerksam gemacht werden soll.
VORSICHT	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit geringem Risiko, die zu einem Sachschaden oder leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.
WARNUNG	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit mittlerem Risiko, die möglicherweise Tod oder schwere Verletzungen zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.
GEFAHR	Signalwort zur Kennzeichnung einer Gefährdung mit hohem Risiko, die unmittelbar Tod oder schwere Verletzung zur Folge hat, wenn sie nicht vermieden wird.

2.1 Allgemeine Hinweise

Das Gerät darf nur von Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.

Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik. Beugen Sie Störungen vor und vermeiden Sie dadurch Personen- und Sachschäden.

Der für die Anlage Verantwortliche muss sicherstellen, dass:

- Sicherheitshinweise und Betriebsanleitungen verfügbar sind und eingehalten werden,
- Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften beachtet werden; in Deutschland: BGV A1: Grundsätze der Prävention und BGV A3: Elektrische Anlagen und Betriebsmittel,
- die zulässigen Daten und Einsatzbedingungen eingehalten werden,
- Schutzeinrichtungen verwendet werden und vorgeschriebene Wartungsarbeiten durchgeführt werden,
- bei der Entsorgung die gesetzlichen Regelungen beachtet werden.

Wartung, Reparatur:

- Reparaturen an den Betriebsmitteln dürfen nur von Bühler autorisiertem Personal ausgeführt werden.
- Nur Umbau-, Wartungs- oder Montagearbeiten ausführen, die in dieser Bedienungs- und Installationsanleitung beschrieben sind.
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.

Bei Durchführung von Wartungsarbeiten jeglicher Art müssen die relevanten Sicherheits- und Betriebsbestimmungen beachtet werden.

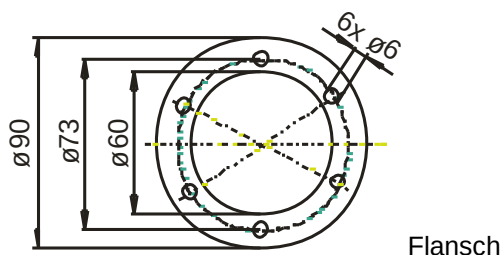
	⚠ GEFAHR Elektrische Spannung Gefahr eines elektrischen Schlages. Trennen Sie das Gerät vor Beginn der Wartungsarbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Anschluss und Wartung dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!	
 	⚠ GEFAHR Giftige, ätzende Medien Verwendete Medien können gesundheitsgefährdend sein. Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.	  
	⚠ GEFAHR Explosionsgefahr bei Verwendung in Explosionsgefährdeten Bereichen Das Betriebsmittel ist <u>nicht</u> für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet. Durch das Gerät <u>dürfen keine</u> zündfähigen oder explosiven Gasgemische geleitet werden.	

3 Montage

Das Fluidcontrolterminal bzw. der Einfüll- und Belüftungsadapter wird komplett montiert angeliefert und kann mittels der mitgelieferten Schrauben und Dichtungen auf dem Behälter befestigt werden.

Bei der Montage ist zu beachten, dass genügend Abstand zur Behälterwandung und Einbauten eingehalten wird.

Durch das Befestigungslochbild nach DIN 24557 Teil 2 mit 6 Befestigungslöchern ist ein Einbau um jeweils 60 °C gedreht möglich. Sollten Sie eine Einheit mit Befüllkupplung und/oder Minimeßanschluss bzw. Schlauchkupplung haben, ordnen Sie diese so an, dass ein freier Zugang zu diesen Bauteilen jederzeit gewährleistet ist.



3.1 Elektrischer Anschluss des Niveauschalters

Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal installiert werden, das mit den Sicherheitsanforderungen und den Risiken vertraut ist.

Beachten Sie unbedingt die für den Einbauort relevanten Sicherheitsvorschriften und allgemein gültigen Regeln der Technik.

Achten Sie auf die Einhaltung der im Datenblatt, der Bedienungsanleitung und dem Typenschild angegebenen Daten.

	GEFAHR Elektrische Spannung Gefahr eines elektrischen Schlages. Trennen Sie das Gerät vor Beginn der Wartungsarbeiten vom Netz. Sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten. Anschluss und Wartung dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden. Achten Sie auf die korrekte Spannungsversorgung!	
	HINWEIS Falsche Netzspannung kann das Gerät zerstören. Bei Anschluss auf die richtige Netzspannung gemäß Typenschild achten.	

Die Informationen zum Anschluss des Niveauschalters entnehmen Sie der beigelegten Bedienungsanleitung des Niveauschalters.

Hinweise zum korrekten Betrieb von Reedkontakten in Bühler Niveauschaltern

Reedkontakte sind konstruktionsbedingt sehr langlebige und zuverlässige Bauteile. Trotzdem sollte beim Einsatz folgendes beachtet werden:

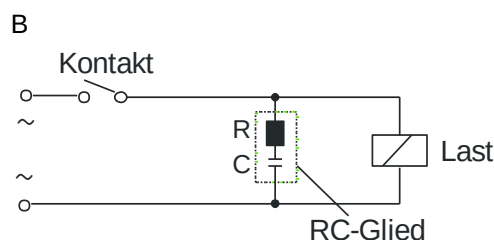
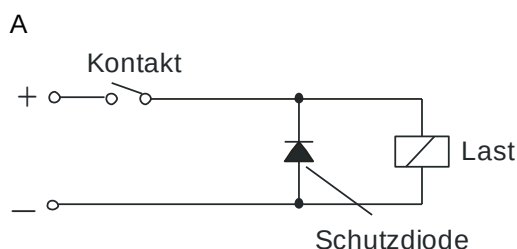
Lebensdauer von Reedschaltern

Die Lebensdauer von Reedschaltern kann bis zu 10^9 Schaltspiele betragen. Sie wird vermindert durch hohe Belastung und / oder falsche oder nicht vorhandene Schutzbeschaltung beim Schalten von induktiven, kapazitiven oder Lampenlasten.

Deswegen ist sicherzustellen, dass NIEMALS, auch nicht kurzzeitig, einer oder mehrere der maximal zulässigen Grenzwerte überschritten werden und dass bei nicht rein ohmschen Lasten eine Kontaktschutzbeschaltung angebracht wird. Auch die Anwendung von Prüflampen bei der Installation der Geräte ist nicht zulässig, da durch diese kurzfristig ein zu hoher Strom fließen kann, welcher die Reedkontakte beschädigen kann. Hier sollte man auf jeden Fall leistungslose Prüfmittel verwenden.

Kontaktschutzbeschaltungen für Reedschalter

Bei Gleichspannung sollte eine Freilaufdiode nach Bild A parallel zum Kontakt angeschlossen werden. Bei Wechselspannung sollte ein R-C Glied nach Bild B und Tabelle 1 parallel zum Kontakt angeschlossen werden.



VA	10		25		50		75		100	
Spannung am Kontakt V	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	1,0	1	1,0
48	120	0,0047	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	0,47
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022	22	0,047	22	0,1
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047	120	0,022	120	0,022

Spannungen und Ströme

Alle Bühler Niveauekontakte mit Reedschaltern können minimale Schaltspannungen von 10 μV und minimale Schaltströme von 1 μA schalten.

Es gelten die bei den jeweiligen Kontakttypen angegebenen Maximalwerte.

Darum können Niveauekontakte mit Reedschaltern bedenkenlos sowohl für SPS Anwendungen als auch für hohe Belastungen (im Rahmen der Maximalgrenzwerte) eingesetzt werden.

Kontaktmaterial

Bei allen Reedschaltern in Bühler Niveauekontakten wird Rhodium als Kontaktmaterial im Bereich der eigentlichen Kontaktflächen verwendet. Rhodium hat im Vergleich zu Gold eine erheblich höhere Verschleißfestigkeit gegenüber Kontaktfunken und neigt auch weniger zum Verbrennen und Kleben der Kontaktzungen. Gold wird ausschließlich als Trägermaterial für die nachfolgende Rhodiumschicht benutzt. Der Übergangswiderstand der Kontaktflächen mit Rhodiumbeschichtung im Vergleich zu Goldbeschichtung ändert sich nicht. Wegen der unbestreitbaren Vorteile der Rhodiumbeschichtung im Bereich der Kontaktflächen, gibt es bereits seit Jahren bei keinem Reedschalterhersteller mehr Kontakte mit Goldbeschichtung.

3.2 Elektrischer Anschluss des Unterdruckschalters

Es kann optional ein Unterdruckschalter oder ein Blindstopfen eingeschraubt sein.

Der Unterdruckschalter ist mit einem Sprungschalter ausgerüstet, um Signale nur dann zu schalten, wenn die Grenzwerte voll und dauernd anliegen.

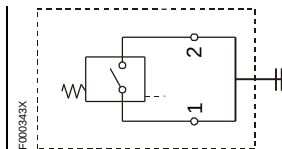
Beim Einfüll- und Belüftungsadapter bedarf nur der Unterdruckschalter einer elektrischen Inbetriebnahme.

Technische Daten: Anschlussdiagramm

Überdrucksicher bis : 0,1 bar
Anzeigedruck : -50 mbar $\pm$ 4

Kontaktart : Schließer
Schaltleistung : 24 V / 6 W *

Schutzart : IP 54 – mit Schutzkappe
elektrische - : AMP 6,3 DIN 46248
Anschlüsse für Steckhülse nach
DIN 46247
Schaltungsart : 2-polig



* bei ohmscher Belastung

3.3 Probenahmeanschluss

Minimessanschluss G1/8 mit Schraubkappe M16x2 oder Schlauchkupplung DN5 mit Einsteckschlauchtülle. Dieser Anschluss dient als Ölprobeentnahme und benötigt in der Regel keine besondere Wartung. Achten Sie lediglich beim Anschließen auf einen leckagefreien Anschluss und freien Zugang.

3.4 Anschluss Befüllkupplung

Befüllkupplung vom Typ Walter (DN 19) bzw. Stäubli (DN 11) oder Blindstopfen. Dieser Anschluss dient als Befüllanschluss. Auch hier gelten die gleichen Hinweise wie für den Probenahmeanschluss.

4 Betrieb

4.1 Niveauschalter

Folgende Niveauschalter stehen für das Fluidcontrolterminal zur Verfügung:

NV 77 / NV 77D

NV 74 / NV 74D

NV 73

NV 71

Weitere Informationen zum eingebauten Niveauschalter entnehmen Sie bitte der beigegeführten Bedienungs- und Installationsanleitung zum Niveauschalter.

4.2 Probeentnahme

Um sicher zu stellen, dass das Fluid noch seine ursprünglichen Gebrauchseigenschaften besitzt und weiterhin allen Betriebsbelastungen gewachsen ist, ist die regelmäßige Entnahme einer Flüssigkeitsprobe zu Analysezwecken sinnvoll.

Je nach Konfiguration ist die Entnahmestelle mit Schnellkupplungen oder Minimesskupplungen ausgerüstet. Zur Probenentnahme wird eine Handpumpe mit entsprechendem Kupplungsgegenstück benötigt.

Wird die Minimesskupplung verwendet empfehlen wir, das Kupplungsstück der Pumpe mit einem Querschlitzz zu modifizieren. Diese Maßnahme erweitert den Ansaugquerschnitt und erleichtert das Abpumpen erheblich.

Durch die Eintauchtiefe des Terminals ist der Entnahmepunkt fixiert, tiefenbedingte Messfehler sind dadurch ausgeschlossen. Achten Sie auf sauberes Besteck und gereinigte Probenflaschen zur verlässlichen Entnahme.

Bei der Probeentnahme kann es vorkommen, dass sich noch Restmengen älteren Öles im Rohr befinden. In diesem Fall sollte eine zweite Ölprobe entnommen werden.

4.3 Befüllung

Für die Befüllung stehen zwei Anschlusstypen zur Verfügung: ein Befüllnippel der Firma Stäubli (Abb. 1) und eine Befüllkupplung der Firma Walther (Abb. 2). Über diese Befüllanschlüsse kann Öl manuell nachgefüllt werden.

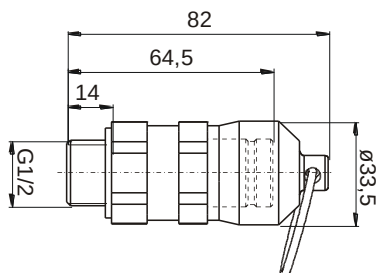


Abb. 1: Stäubli SBA 11/CN (Befüllnippel) mit Reduzierstutzen G3/4 auf G1/2

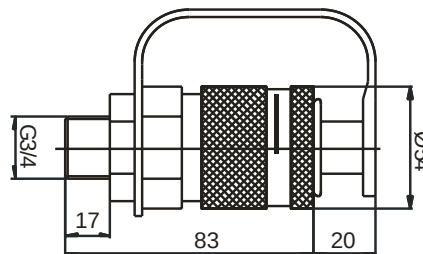


Abb. 2: Walther MD-019 (Befüllkupplung)

5 Wartung

5.1 Filterwechsel

 	 DANGER	  
	Giftige, ätzende Medien Verwendete Medien können gesundheitsgefährdend sein. Schützen Sie sich bei der Wartung vor giftigen / ätzenden Gasen. Tragen Sie die entsprechende Schutzausrüstung.	

Die Wartung beschränkt sich auf den Wechsel des Filterelementes im BelüftungsfILTER. Dieser muss bei Bedarf, mindestens 1x jährlich ersetzt werden. Die genaue Anleitung dazu finden Sie in der Bedienungs- und Installationsanleitung des jeweiligen Niveauschalters.

Entsorgen Sie das gebrauchte Filterelement nach den örtlichen Vorschriften.

5.2 Entsorgung

Bei der Entsorgung sind die gesetzlichen Vorschriften des Anwenderlandes zu beachten, insbesondere die Vorschriften für die Entsorgung von elektronischen Bauteilen, gebrauchten Filterelementen usw.

6 Instandsetzung

6.1 Service und Reparatur

Sollte ein Fehler beim Betrieb auftreten, wenden Sie sich bitte an unseren Service

Tel.: +49-(0)2102-498955 oder Ihre zuständige Vertretung. Halten Sie dazu bitte die Daten des Typenschildes bereit.

Ist nach Beseitigung eventueller Störungen und nach Einschalten der Netzspannung die korrekte Funktion nicht gegeben, muss das Gerät durch den Hersteller überprüft werden. Bitte senden Sie das Gerät zu diesem Zweck in geeigneter Verpackung an:

Bühler Technologies GmbH
- Reparatur/Service -
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Deutschland

Bringen Sie zusätzlich die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich! Das Formular kann per E-Mail angefordert werden: **service@buehler-technologies.com**.

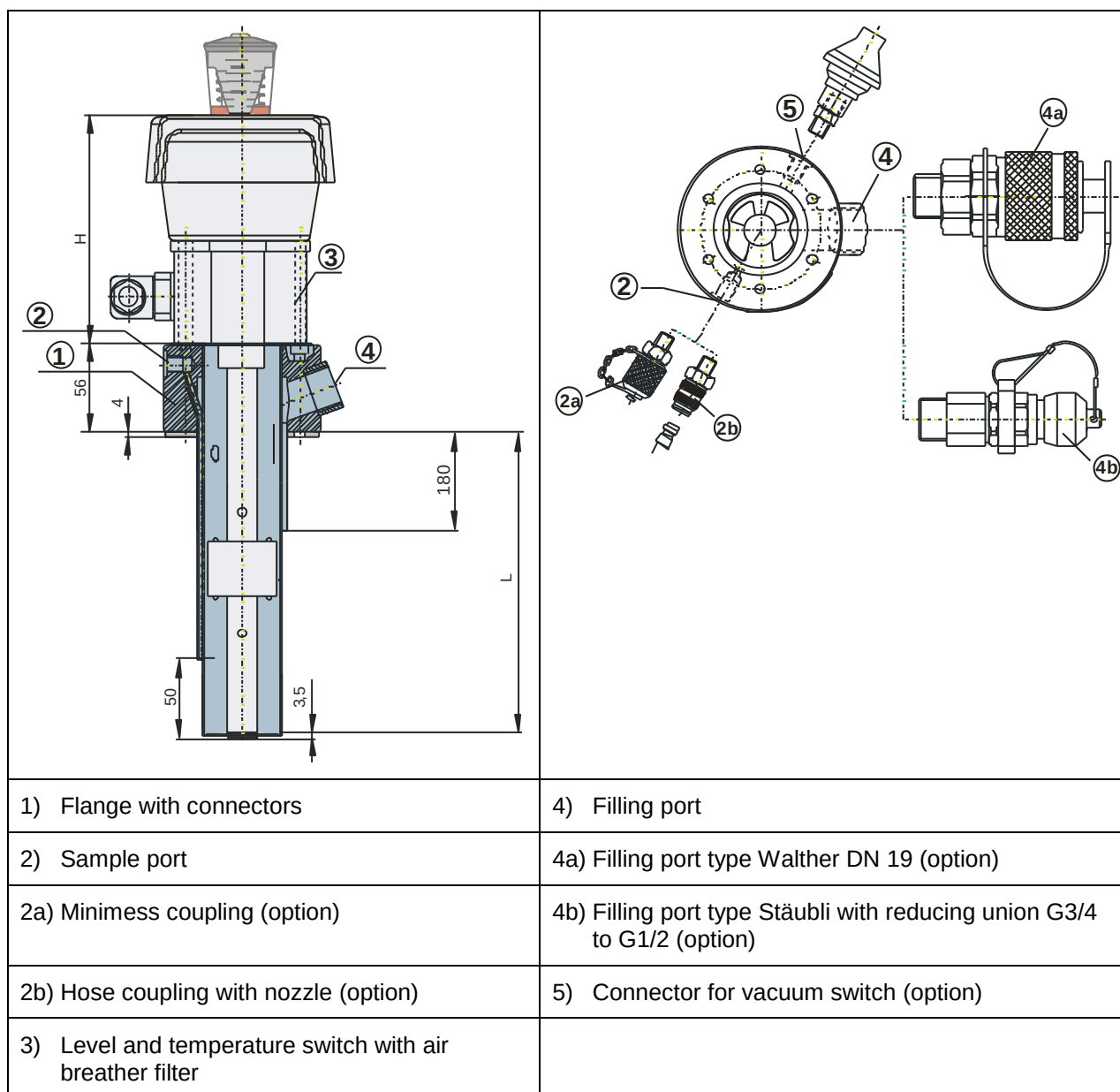
7 Beigefügte Dokumente

Konformitätserklärung KX 10 0024
Dekontaminierungserklärung

1 Introduction

The design of the Fluidcontrolterminal provides highly flexible configurations allowing easy adoption to the requirements of the application. The FCT is easy to assemble and needs only small installation space. It consists of a compact adapter flange with hole pattern according to DIN 24557, Part 2 which provides connections for a filling adapter, an vacuum switch and a sample probe. A level- and temperature switch with air breather filter is integrated. The FCT is mounted directly to the tank top.

Depending on the application, different filling adapters, capacity sensors and sample probe connectors can be mounted. The following figure shows the Fluidcontrolterminal with options.



Product code for Fluidcontrolterminal

FCT-G3/4- ☐ - ☐ - ☐ - ☐

Length (max 1420 mm)

Option 1: sample probe

- PSK hose coupling with nozzle (DN 5)
- PMM Minimes connector (M16)

Option 2: filling port

- BWA Type: Walther DN 19
- BST Type: Stäubli DN 11
- BBS plug

Option 3: vacuum switch

- VUS vacuum switch (electr.)
- VBS plug

1.1 Intended use

	 WARNING
	All types of devices are designed for industrial applications only. They are not designed as safety devices. They must not be used if in case of failure or malfunction safety or health of persons is affected. The device is not suitable for use in hazardous areas with potentially explosive atmosphere.
	 DANGER
	Explosion hazard if used in hazardous areas The device is not suitable for operation in hazardous areas with potentially explosive atmospheres. Do not expose the device to combustible or explosive substances.

2 Important advice

Please check prior to installation of the device that the technical data matches the application parameters. Check that the delivery is complete as well.

Operation of the device is only valid if

- the product is used under the conditions described in the installation- and operation instruction, the intended application according to the type plate and the intended use. In case of unauthorized modifications done by the user Bühler Technologies GmbH can not be held responsible for any damage,
- the performance limits given in the datasheets and in the installation- and operation instruction are obeyed,
- monitoring devices and safety devices are installed properly,
- service and repair is carried out by Bühler Technologies GmbH, unless described in this manual,
- only original spare parts are used.

This manual is part of the equipment. The manufacturer keeps the right to modify specifications without advanced notice. Keep this manual for later use.

The following warning signs and signal words are used in this manual:

	Warning against hazardous situation		Warning against possible explosive atmospheres		disconnect from mains
	Warning against electrical voltage		Warning against hot surface		wear respirator
	Warning against respiration of toxic gases				wear face protection
	Warning against acid and corrosive substances				wear gloves

Signal words for warnings:

NOTE	Signal word for important information to the product
CAUTION	Signal word for a hazardous situation with low risk, resulting in damage to the device or the property or minor or medium injuries if not avoided.
WARNING	Signal word for a hazardous situation with medium risk, possibly resulting in severe injuries or death if not avoided.
DANGER	Signal word for an imminent danger with high risk, resulting in severe injuries or death if not avoided

2.1 General indication of risk

Installation of the device shall be performed by trained staff only, familiar with the safety requirements and risks.

Adhere to all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place. Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage.

The person responsible for the system must secure that:

- safety and operation instructions are accessible and followed,
- local accident prevention regulations and standards are obeyed,
- performance data and installation specifications are regarded,
- safety devices are installed and recommended maintenance is performed,
- national regulations for disposal of electrical equipment are obeyed.

Maintenance and repair

- Repairs on the device must be carried out by Bühler authorized persons only.
- Only perform modifications, maintenance or mounting described in this manual.
- Only use original spare parts.

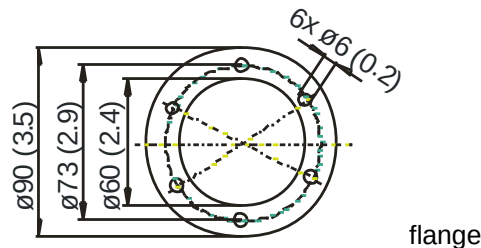
During maintenance regard all safety regulations and internal operation instructions.

	 DANGER Electrical voltage Electrocutation hazard. Before opening the cover or working on electrical components, disconnect the device from power supply. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally. Installation and maintenance must be carried out by trained staff only. Regard correct mains supply.	
 	 DANGER Toxic and corrosive gases Used Substances can be hazardous. Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.	  
	 DANGER Explosion hazard if used in hazardous areas The device is <u>not suitable</u> for operation in hazardous areas with potentially explosive atmospheres. <u>Do not expose</u> the device to combustible or explosive gas mixtures.	

3 Assembly

The Fluidcontrolterminal and the filling and breather adapter are supplied completely assembled and ready for installation. Use the attached gaskets and bolts for mounting. Make sure that the stilling tube has no contact with obstacles. The mounting hole according to DIN 24557 part 2 with 6 screw-holes enables mounting in steps of 60°.

If you have a unit with filling port and/or additional test point outlet or hose coupling take care that you have a free access to this parts after mounting.



3.1 Electrical connection of the level switch

The device must be installed by authorized trained staff only, familiar with the safety requirements and risks.

Check all relevant safety regulations and technical indications for the specific installation place.

Regard performance limits and technical specifications given in the data sheet, this manual, and the type plate.

Prevent failures and protect persons against injuries and the device against damage.

	⚠ DANGER Electrical voltage Electrocutation hazard. Before opening the cover or working on electrical components, disconnect the device from power supply. Make sure that the equipment cannot be reconnected to mains unintentionally. Installation and maintenance must be carried out by trained staff only. Regard correct mains supply.	
	📖 NOTE Wrong mains voltage may destroy the device. Regard the correct mains supply as given on the type plate.	

Please find the information for connecting the level switch in the attached Installation and operation manual of the respective level switch.

Information on the correct operation of reed contacts in Bühler level switches

Based on their construction, reed contacts are very long lasting and reliable components. Yet the following should be considered when using them:

Life of reed switches

The life of reed switches can be up to 10^9 cycles. This is reduced by high stress and / or incorrect or the absence of protective circuits when switching inductive, capacitive or lamp loads.

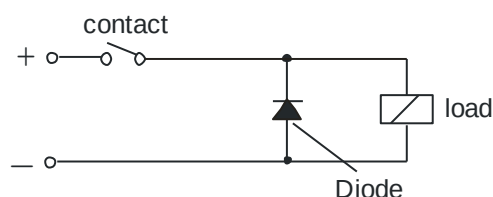
It's therefore important to ensure NEVER to exceed one or several of the maximum approved limits, even temporarily, and to install a contact protective circuit for loads which are not purely ohmic. Using test lamps when installing the devices is also prohibited, as these can temporarily allow too much current to flow, which can damage the reed contacts. In this case non-volatile testing equipment should always be used.

Contact protective circuits for reed switches

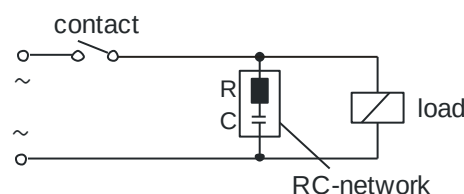
Under direct current voltage a recovery diode per figure A should be connected parallel to the contact.

Under alternating current voltage an RC circuit per Figure B and Table 1 should be connected parallel to the contact.

A



B



VA	10		25		50		75		100	
Voltage at contact V	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF	R/Ohm	C/μF
24	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	1,0	1	1,0
48	120	0,0047	22	0,022	1	0,1	1	0,47	1	0,47
110	470	0,001	120	0,0047	22	0,022	22	0,047	22	0,1
230	470	0,001	470	0,001	120	0,0047	120	0,022	120	0,022

Voltages and currents

All Bühler level contacts with reed switch can switch minimal Switching voltages of 10 μV and minimal switching currents of 1 μA.

The maximum values specified for the respective contact types apply.

Level contact with reed switches can therefore be used for SPS applications as well as for high loads (within the maximum limits) without hesitation.

Contact material

All reed switches in Bühler level contacts use rhodium as the contact material for the actual contact areas. Compared to gold, rhodium is significantly more wear resistant to contact sparks and the contact blades are also less likely to burn and adhere. Gold is only used as a support material for the ensuing rhodium layer. The contact resistance of rhodium coated contact areas is no different than gold coated. Based on the undeniable advantages of rhodium coating for contact areas, reed switch manufacturers phased out gold plated contacts years ago.

3.2 Electrical connection of the vacuum switch

As an option, a vacuum switch may be installed.

Low-pressure safety switches are provided with snap switches, which assures the signal is issued only when the limit has been fully and permanently reached.

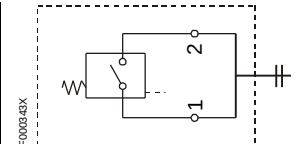
At filling and breather adapter only the low-pressure safety switch have electrical connection (therefore see data on next page).

Technical data: wiring diagram

permissible over-pressure : max. 0,1 bar
indicator setting : -50 mbar $\pm$ 4

contact type : normally open
contact load : 24 V / 6 W

Protection class : IP 54 – with protecting cap
electrical - : AMP 6,3 DIN 46248,
connections : DIN 46247
2-pol.



3.3 Sample probe

The sample probe connection provides an outlet G1/8 thread with cap M16x2 or a hose coupling DN5 with nozzle. This connection is used as an oil sample port. Normally these parts need no maintenance. Pay attention only that you have a free access to this parts after mounting.

3.4 Filling port

The FCT provides a filling port with coupling type Walter (NW 19) or Stäubli (NW 11) or a sealing plug. This port applies to the same clues as option 1.

4 Operation

4.1 Level switches

The following level switches are available for the Fluidcontrolterminal:

NV 77 / NV 77D

NV 74 / NV 74D

NV 73

NV 71

For further information, please refer to the installation and instruction manual of the build-in level and temperature switch.

4.2 Taking samples

To ensure that the used fluid still has its recommended properties and withstand all operation loads the fluid should be analyzed in regular intervals.

Depending on the configuration, the sample port is equipped with a quick coupling device or with Minimes coupling. For taking samples, you need the respective counter piece.

If the Minimes is used, we recommend modifying the oil pumps coupling device with a transverse slot. This enlarges the intake cross-section and makes pumping a lot easier.

Due to the fixed immersion depth of the Multiterminal, measuring errors resulting from taking samples at different depth are eliminated. Make sure to use clean tools and collecting flasks.

When taking an oil sample it might be that there is old residual oil in the pipe, for this we advise to take a second sampling.

4.3 Filling

For filling, two types of connection are provided: a Stäubli filling port (see Fig. 1) and a filling coupling. Both ports allow refilling oil manually.

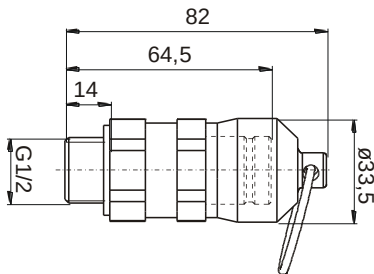


Fig. 1: Stäubli SBA 11/CN (filling port) with reducing union G3/4 to G1/2

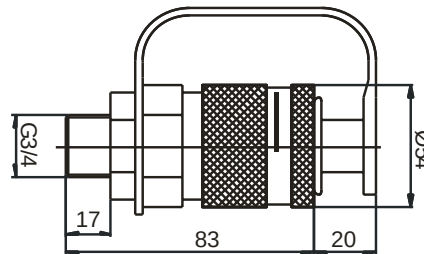


Fig. 2: Walther MD-019 (filling coupling)

5 Maintenance

5.1 Replacing the filter element

	! DANGER Toxic and corrosive media Used Substances can be hazardous. Protect yourself during maintenance against toxic / corrosive gases. Use gloves, respirator and face protector under certain circumstances.	
--	--	--

Maintenance is reduced to replacing the filter element of the air breather filter. It has to be replaced if necessary, at least once a year. For instruction to replace the filter element please refer to the Installation and operation manual of the respective level switch.

Dispose the used filter element according to local regulations.

5.2 Disposal

Regard the local regulations for disposal of electric and electronic equipment, used filter elements etc.

6 Servicing

6.1 Service and repair

If the device shows irregularities please contact our service department.

Call **+49(0)2102-498955** or your local agent.

Please hold the data of the type plate ready.

If the device doesn't work correctly after elimination of failures and turning power on, the device must be checked by the manufacturer. Please ship the device with suitable packing to

Bühler Technologies GmbH
- Service -
Harkortstraße 29
40880 Ratingen
Germany

In Addition, attach the filled in and signed Declaration of Decontamination status to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed! The form can be requested by e-mail to **service@buehler-technologies.com**.

7 Attached documents

Declaration of Conformity KX 10 0024

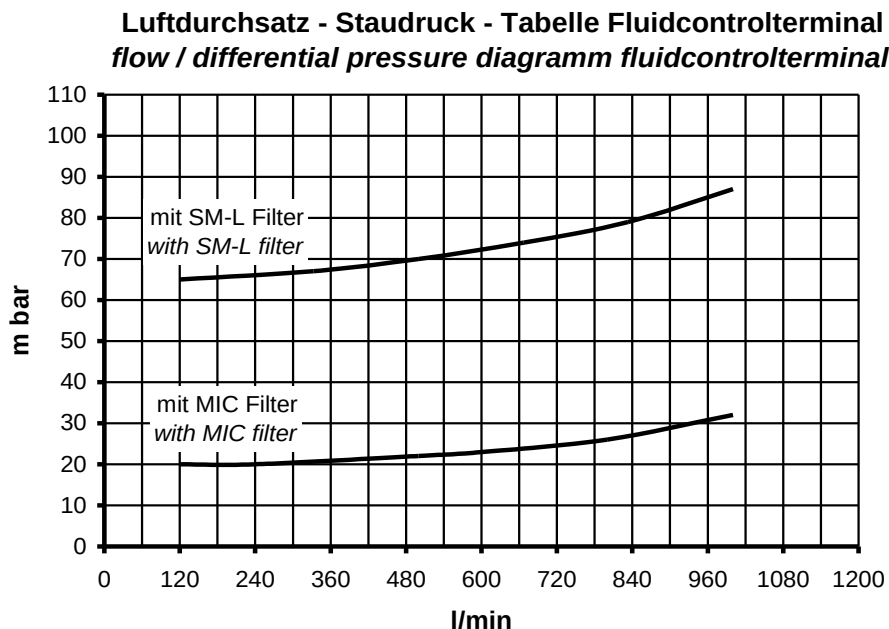
Declaration of Contamination status

8 Anhang

8 Appendix

8.1 Tabelle Luftdurchsatz / Staudruck

8.1 Diagram flow / differential pressure



8.2 Technische Daten

8.2 Technical data

Fluidcontrolterminal		Fluidcontrolterminal
Basis Daten		Basic data
Betriebsdruck max.	1 bar	Operating pressure max.
Betriebstemperatur max.	80 °C / 176 °F	Operating temperature max.
Maß L (mm)*	280, 370, 500 (standard), Variabel (max. 1420)	Dimensions L (mm)*
Gewicht		Weight
bei L = 500 mm	~ 5 kg	at L = 500 mm
Material		Material
Schwallenschutzrohr	Messing / brass	Stilling tube
Flansch	Stahl verzinkt / steel	Flange
Probenahme		Sample port
Schlauchkupplung (DN 5)	PSK	Hose coupling (DN 5)
Minimessanschluss (M 16)	PMM	MINIMESS coupling (M 16)
Befüllkupplung		Filling port
Typ Walther (DN 19)	BWA	Type Walther (DN 19)
Typ Stäubli (DN 11)	BST	Type Stäubli (DN 11)
Blindstopfen	BBS	Plug
Unterdruckanzeige		Clogging indicator
Unterdruckschalter (elektrisch)	VUS	Vacuum switch (electrical)
Blindstopfen	VBS	Plug

*Beachten Sie, dass das Maß L beim Befüllanschluss und beim ausgewähltem Niveauschalter gleich sein muss!

*Please note that the dimensions L for filling port and selected level switch must match each other!

8.3 Abmessungen

8.3 Dimensions

Alle Angaben in mm / All dimensions given in mm

1) Flansch mit Anschlussmöglichkeiten	4) Befüllanschluss
2) Probenahmeanschluss	4a) Befüllanschluss Typ Walther (optional)
2a) Minimes (optional)	4b) Befüllanschluss Typ Stäubli (optional)
2b) Schlauchkupplung mit Einsteckhülle (optional)	5) Anschluss für Unterdruckschalter
3) Niveau- und Temperaturschalter mit BelüftungsfILTER	

* H: abhängig vom eingesetzten Niveauschalter / depends on the installed level switch

	Lochbild nach DIN 24557, Teil 2 Mounting pattern according to DIN 24557, Part 2
--	--

EG-Konformitätserklärung
EC-declaration of conformity



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgenden Produkte den wesentlichen Anforderungen der folgenden EG-Richtlinie in ihrer aktuellen Fassung entsprechen:

Herewith we declare that the following products correspond to the essential requirements of the following EC directive in its actual version:

2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie / low voltage directive)

Folgende weitere Richtlinien wurden berücksichtigt / *the following directives were regarded*

2004/108/EG (EMV / EMC)

Produkte / products:

**Niveauschalter und –geber mit Befüllanschluss /
Level switches and gauges with filling adapter**

Typ(en) / type(s):

Fluidcontrolterminal FCT

Zur Beurteilung der Konformität wurden folgende harmonisierte Normen in aktueller Fassung herangezogen:
The following harmonized standards in actual revision have been used:

- **EN 61010-1** **Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte — Teil 1: Allgemeine Anforderungen**
- **EN 61326-1** **Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen**

Dokumentationsverantwortlicher für diese Konformitätserklärung ist der Unterzeichnende mit Anschrift am Firmensitz.

The person authorised to compile the technical file is the one that has signed and is located at the company's address

Ratingen, den 19.05.2010

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Stefan Eschweiler', written over a horizontal line.

Stefan Eschweiler (Geschäftsführer –*managing director*)



Dekontaminierungserklärung

Declaration of Contamination status



Gültig ab / valid since: 2011/05/01 Revision 0 ersetzt Rev. / replaces Rev ---

Die gesetzlichen Vorschriften schreiben vor, dass Sie uns die Dekontaminierungserklärung ausgefüllt und unterschrieben zurück zu senden haben. Die Angaben dienen zum Schutz unserer Mitarbeiter. **Bringen Sie die Bescheinigung an der Verpackung an. Ansonsten ist eine Bearbeitung Ihres Reparaturauftrages nicht möglich!**

Legal regulations prescribe that you have to fill in and sign the Declaration of Contamination status and send it back. This information is used to protect our employees. Please attach the declaration to the packing. Otherwise, your repair order cannot be processed.

Gerät / **Device:** _____ Serien-Nr. / **Serial no. :** _____

Rücksendegrund / **Reason for return:** _____

[] Ich bestätige hiermit, dass das oben spezifizierte Gerät ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert wurde und keinerlei Gefahren im Umgang mit dem Produkt bestehen.
I herewith declare that the device as specified above has been properly cleaned and decontaminated and that there are no risks present when dealing with the device.

Ansonsten ist die mögliche Gefährdung genauer zu beschreiben / In other cases, please describe the hazards in detail:

Aggregatzustand (bitte ankreuzen) / Condition of aggregation (please check):

Flüssig / Liquid ☐ Fest / Solid ☐ Pulvrig / Powdery ☐ Gasförmig / Gaseous ☐

Folgende Warnhinweise sind zu beachten (bitte ankreuzen) / The following safety advices must be obeyed (please check):

			
Explosiv <i>Explosives</i>	Giftig / Tödlich <i>Acute toxicity</i>	Entzündliche Stoffe <i>Flammable</i>	Brandfördernd <i>Oxidizing</i>
			
Komprimierte Gase <i>Gas under pressure</i>	Gesundheitsgefährdend <i>Irritant toxicity</i>	Gesundheitsschädlich <i>Health hazard</i>	Umweltgefährdend <i>Environmental hazard</i>

Bitte legen Sie ein aktuelles Datenblatt des Gefahrenstoffes bei / Please include the current material safety data sheet of the hazardous material!

Angaben zum Absender / Information about the dispatcher:

Firma / Company: _____ Anschrift / Address: _____
 Ansprechpartner / Contact person: _____
 Abteilung / Division: _____ E-Mail: _____
 Tel. / Phone: _____ Fax: _____

Ort, Datum / Location, date: _____ Unterschrift / Stempel / Signature / Stamp: _____